

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-019571

(43)Date of publication of application : 23.01.1996

(51)Int.Cl.

A61F 13/15
A61F 5/44

(21)Application number : 06-180656

(71)Applicant : UNITIKA LTD

(22)Date of filing : 07.07.1994

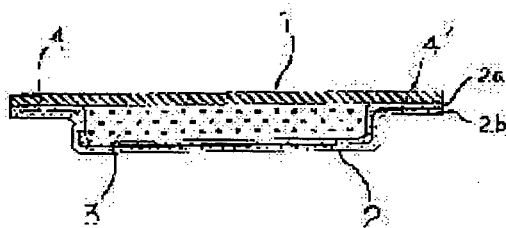
(72)Inventor : YABUSHITA YASUKI
NISHIMURA KIMITAKA
ITOI EIICHI

(54) ABSORBENT SANITARY ARTICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the absorbency and the retentivity of humor by laying a layer composed of a copolymer of vinyl acetate-vinyl chloride-methyl methacrylate, and a polymethyl methacrylate on the side where it makes contact with an absorbing layer composed of water-absorbing paper which is disposed in water and/or water-absorbing surface.

CONSTITUTION: This absorbent sanitary article is composed of a water-permeable front surface layer 1, a waterproof rear surface layer 2 and an absorbing layer 3. The waterproof rear surface layer 2 is formed of a laminated film composed of a layer 2a formed of a copolymer of vinyl acetate-vinyl chloride-methyl methacrylate, and polymethacrylate, and a film layer 2b made of polyvinyl alcohol and laminated with the layer 2a, the layer 2a being set on the side where it makes contact with the absorbing layer 3. The water-permeable outer surface layer 1 and the waterproof rear surface layer 2 embraces the absorbing layer 3 therebetween, and are integrally incorporated at their ends 4, 4' with each other. Further, the layer 2a has a weight ratio between the copolymer of vinyl acetate-vinyl chloride-methyl methacrylate, and polymethyl methacrylate, which is preferably set in a range of 50:50 to 90:10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-19571

(43) 公開日 平成8年(1996)1月23日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 13/15 5/44		H 7108-4C		
			A 6 1 F 13/ 18 A 4 1 B 13/ 02	3 8 3 A
審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-180656

(22) 出願日 平成6年(1994)7月7日

(71) 出願人 000004503

ユニチカ株式会社

兵庫県尼崎市東本町1丁目50番地

(72) 発明者 藪下 安紀

京都府宇治市宇治小椋23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72) 発明者 西村 公孝

京都府宇治市宇治小椋23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(72) 発明者 糸井 栄一

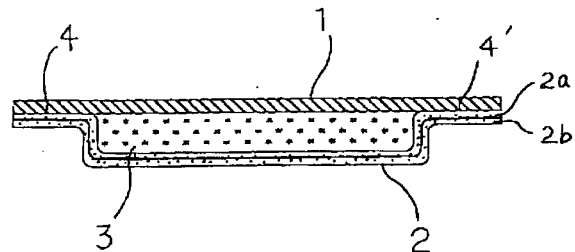
京都府宇治市宇治小椋23番地 ユニチカ株式会社中央研究所内

(54) 【発明の名称】 吸収性衛生用品

(57) 【要約】

【目的】 着用時においては体液の吸収性・保持性等が良好で、廃棄時には水洗トイレ等の水によって、全体が容易に溶解もしくは分散することが可能な吸収性衛生用品を提供する。

【構成】 透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層よりなる吸収性衛生用品において、透水性表面層は水に分散する不織布からなり、吸収層は水に分散する吸水紙及び／又は吸水綿からなり、防水性裏面層は水溶性ポリビニルアルコールよりなるフィルムに酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が積層された積層フィルムからなり、この層の酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が吸収層に接する側に配置されている吸収性衛生用品。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層よりなる吸収性衛生用品において、透水性表面層は水に分散する不織布からなり、吸収層は水に分散する吸水紙及び／又は吸水綿からなり、防水性裏面層は水溶性ポリビニルアルコールよりなるフィルムに酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が積層された積層フィルムからなり、この層の酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が吸収層に接する側に配置されていることを特徴とする吸収性衛生用品。

【請求項2】 酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートとの重量比（重量％）が50：50～90：10である請求項1記載の吸収性衛生用品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、水洗トイレ等に投棄可能な吸収性衛生用品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】生理用ナプキン、使い捨ておむつ、失禁者用パッド等の吸収性衛生用品は、血液、尿などの体液や糞便等の水分を速やかに吸収し、長時間保持し、漏れないことが要求される。そのために、これらの吸収性衛生用品は、透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層という基本構造になっているのが、一般的である。そして、防水性を維持するために、防水性裏面層としてポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン等の疎水性の合成樹脂や繊維が一部に用いられているが、このような疎水性の合成樹脂や繊維を用いると、使用後水洗トイレ等に投棄できず、廃棄処理に問題を有していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、着用時には体液の吸収性・保持性等が良好で、廃棄時には水洗トイレ等の水によって、全体が容易に溶解もしくは分散することが可能な吸収性衛生用品の提供にある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者等は上記課題を解決するために鋭意検討した結果、吸収性衛生用品を後述するような特定の構造にすると、着用時には体液の吸収性・保持性等が良好で、使用後水洗トイレ等に投棄可能で、廃棄処理が容易な吸収性衛生用品を得ることができるという知見を得、本発明に到達した。すなわち、本発明の要旨は、透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層よりなる吸収性衛生用品において、透水性表面層は水に分散する不織布からなり、吸収層は水に分散する吸水紙及び／又は吸水綿からなり、防水性裏面層は水溶性ポリビニルアルコールよりなるフィルムに酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が積層された積層フィルムからなり、この層の酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が吸収層に接する側に配置されていることを特徴とする吸収性衛生用品である。

2

ル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が積層された積層フィルムからなり、この層の酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が吸収層に接する側に配置されていることを特徴とする吸収性衛生用品である。

【0005】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1及び図2は本発明の吸収性衛生用品の例を示す断面図である。図1及び図2において、吸収性衛生用品は、透水性表面層1、防水性裏面層2及び吸収層3からなる。防水性裏面層2は酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層2aとポリビニルアルコールよりなるフィルム層2bが積層された積層フィルムからなり、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層2aは吸収層3と接する側に配置されている。透水性表面層1と防水性裏面層2は内側に吸収層3を包み込んで両層の端部4、4'で一体化しているが、一体化の方法としては、この限りではない。本発明の吸収性衛生用品の大きさ、長さ、厚さ、形状等は使用目的に応じて任意の寸法にすることができる。

【0006】透水性表面層1は、水に分散可能な不織布よりなり、例えば、ポリアミド、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、レーヨン、綿等の繊維を水溶性のポリビニルアルコールをバインダーとして不織布にしたものが用いられる。さらに好適にはポリカプロラク톤等の脂肪族ポリエステル、セルロース等の生分解性ポリマー繊維を用いることが好ましい。これらの繊維の繊維長は、必要に応じて任意に決定できるが、10～70mmにするのが好ましい。10mm未満では不織布からの繊維の脱落や耐水性が低下する傾向にあり、70mmを超えると水に分散しにくくなる傾向にある。

【0007】バインダーとして用いる水溶性ポリビニルアルコールは、酸化度が60～98モル％であり、およそ40℃以下の水に溶解もしくは膨潤あるいは分散するものが好ましく、特に30℃以下の水に溶解もしくは分散し、かつ、およそ35℃以上の温水に不溶なものが好ましい。酸化度が60モル％未満では水溶性が低下し、有機溶剤が必要となる傾向にあり、酸化度が98モル％を超えると温水可溶性となり、40℃以下の水に不溶となる傾向にある。

【0008】透水性表面層における水溶性ポリビニルアルコールの使用割合は、必要に応じて任意に決定できるが、3～70重量％にするのが好ましい。3重量％未満ではバインダーとしての効果が低く、ポリアミド、ポリエステル等の繊維が脱落しやすくなる傾向にあり、70重量％を超えると少量の水または水分によって溶解が進み、耐水性の低下や不快感が起こる傾向にある。

【0009】透水性表面層は体液を速やかに吸収層に移

行させて、体液と身体との接触を軽減させること、吸収層を防水性裏面層とともに内側に挟み込んで保持することを主な目的とする。したがって吸収層の保水機能が充分であれば、身体に装着中、長時間にわたって大量の体液に曝されることはなく、不織布の形態と要求される機能を維持することができる。特におよそ35℃以上の温水に不溶なポリビニルアルコールをバインダーとして用いると、排泄直後の比較的高温の体液に対して耐分散性を付与することができる。使用後、身体から脱着し水洗トイレ等に投棄する際に、多量の水によって分散される。

【0010】吸収層は水中で分散する吸水紙及び／又は吸水綿よりなり、例えばトイレットペーパー、綿状パルプよりなるものが用いられる。また、これらにデンプン・アクリル酸共重合体、カルボキシメチル化セルロース、カルボキシメチル化レーヨン、キチン、キトサン等の高吸水性ポリマーを混合したものなどを用いることができる。これら高吸水性ポリマーの吸水紙及び／又は吸水綿への配合量は必要に応じて任意に決定できるが、2～30重量%にするのが好ましい。配合量が2重量%未

10

満では多量の水を吸収できずに透水性表面層及び皮膚に逆流する恐れがあり、30重量%を超えると吸水時の体積膨潤によって透水性表面層、防水性裏面層及びその接着層を破壊することがある。高吸水性ポリマーは吸水紙及び／又は吸水綿を構成する繊維間に分散し安定に支持される。このような構造にすることによって、装着時には体液は吸収層に安定に保持され、廃棄時には水洗トイレの多量の水によって分散する。

【0011】防水性裏面層は、水溶性ポリビニルアルコールからなるフィルムに水不透過性の酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層を積層した積層フィルムよりなる。防水性裏面層に用いるポリビニルアルコールは、鹸化度が70～98モル%であり、およそ40℃以下の水に溶解もしくは膨潤あるいは分散するものが好ましい。鹸化度が70モル%未満では水に溶けなくなる傾向にあり、鹸化度が98モル%を超えると温水可溶性となり、40℃以下の水に不溶となる傾向にある。

【0012】ポリビニルアルコールフィルムに積層する

40

層に用いるポリメチルメタクリレートは、メタクリル酸メチルエステルをモノマーとし、過酸化ベンゾイル等の過酸化触媒を用いて、塊状重合、液状重合、乳化重合、粒状重合等によって製造される。酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートの比率は、各々50～90重量%、10～50重量%であることが好ましい。さらに好ましい比率は各々60～75重量%、25～40重量%である。ポリメチルメタクリレートが10重量%未満であると積層された層の耐水性の増加が認められず、ポリメチルメタクリレートが50重量%を超えると積層された層が強靱になり、水中での崩壊性あるいは分散性が損なわれることがある。また、ポリメチルメタクリレートの重合度は、積層される層の表面硬さ及び柔軟性を最適にするために100～2000のものをを用いるのが好ましい。

【0014】防水性裏面層で用いられるポリビニルアルコールは、フィルム強度あるいは積層面の塗膜強度を高めるためにポリビニルアルコールのゲル化促進剤を含んでもかまわない。ポリビニルアルコールのゲル化促進剤とは、ポリビニルアルコールに対して凝析効果を有する塩類やポリビニルアルコールとジオール型の化学結合等が可能である物質等をいう。本発明に好ましく用いられる塩類としては、硫酸ナトリウム、硫酸マグネシウム、硫酸アルミニウム、硫酸アンモニウム、硫酸カリウム等の硫酸塩、硝酸ナトリウム、硝酸アンモニウム、硝酸アルミニウム等の硝酸塩、リン酸ナトリウム等のリン酸塩、クロム酸カリウム等のクロム酸塩等が挙げられる。また、ポリビニルアルコールと上記化学結合が可能な物質としては、硼酸、硼酸塩、硼砂や銅、アルミニウム、チタン、ジルコニウム、スズ、バナジウム等の化合物が挙げられる。

【0015】これらのゲル化促進剤をポリビニルアルコール中に混合する場合の割合は、各ゲル化促進剤のゲル化能力によって異なるが、ポリビニルアルコールのビニルアルコール単位に対して30モル%以下、特に20モル%以下であるものが好ましい。ゲル化剤濃度が30モル%を超えると、フィルムの水溶性が充分に得られず、目的とするフィルム性能が得られにくい。

【0016】また、ポリビニルアルコールフィルムの柔軟性をよくするために、フィルムの性能を損なわない程度に可塑剤を添加してもよい。可塑剤としては、例えば、エチレングリコール、トリメチレングリコール、テトラメチレングリコール、ペンタメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、2,3-ブタンジオール、1,3-ブタンジオール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等が挙げられる。

【0017】防水性裏面層のポリビニルアルコールフィルムは、公知の方法で製造することが可能である。例え

50

ば、ポリビニルアルコールを、適当な温度の水に溶解、膨潤もしくは分散させた後、脱泡、流延、乾燥という工程を経て製造できる。フィルム強度を増大させるために、熱処理工程を加えてもかまわない。

【0018】防水性裏面層に用いるポリビニルアルコールフィルムの厚みは特に制限はないが、通常、25～250 μ mにするのが好ましい。25 μ m未満ではフィルム強度が低いために、吸水層に多量の水分を含有した場合や激しい動き等による磨耗、引っ張り等による機械的な力を受けた場合にフィルムが破損する恐れがあり、250 μ mを超えると水洗トイレに投棄した場合に溶解もしくは分散するのに長時間を要する傾向にあり、また、衛生用品としての実用的な厚みを超えたり、柔軟性を損なう等の使用上の不便さを増長する傾向にある。

【0019】防水性裏面層は、以上のような条件で得られたポリビニルアルコールフィルムの片面に、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート3成分の共重合体とポリメチルメタクリレートとの溶液を公知の方法で積層することにより得られる。例えば、共重合体を溶解した溶液とポリメチルメタクリレートを溶解した溶液を混合し、得られた溶液をポリビニルアルコールフィルム上に塗布し、溶媒を除去することによって得られる。共重合体、ポリメチルメタクリレートの溶媒としては、メタノール、エタノール、酢酸メチル、酢酸エチル、酢酸ブチル、酢酸アミル、ベンゼン、トルエン、アセトン、メチルエチルケトン、トリクロロエチレン、ジクロロメタン等が挙げられる。

【0020】また、共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の厚みは、通常0.05～20 μ m程度であることが好ましく、これ以下では充分な水不透過性が得られず、また、これ以上ではフィルム全体としての水に対する溶解性や分散性に悪影響を及ぼす。

【0021】さらに、防水性裏面層のポリビニルアルコールフィルム層を着色するため、フィルムの性能及び強度を損なわない程度に着色剤を添加してもかまわない。また、共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層が積層された面と反対側の面に一時的な耐水性を施して便器等への溶着を防ぎ、フラッシュした際にも下水もしくは下水処理槽へと溶着せずに流下させるため、フィルムの性能および強度を損なわない程度に着色剤を塗布等の方法で積層してもかまわない。着色剤としては、例えば、ベンゾプルブリン4BKX (Benzopurpurine 4BKX)、ニッポンオレンジGC (Nippon Orange G C)、クリソフェニンNS (chrysophenine NS)、ダイレクトスカイブルー5B (Direct Sky Blue 5B)、ニッポンファーストバイオレットBB (Nippon Fast Violet BB)、ダイレクトブラウンM (Direct Brown M)、ニッポンディープブラックエキストラ (Nippon Deep Black Extra)、サルファーインディゴR (Sulphur Indigo R)、サルファーブラックBC (Sulphur B1

ack BC)、ミクスレンブルーRS (Mikethrene Blue RS)、ナフトールAS (Naphtol AS)、ファーストスカーレットGベース (Fast Scarlet G Base)、ロゼリンNS (Rocceline NS)、アシッドブリリアントスカーレット3R (Acid Brilliant Scarlet 3R)、クロムグリーンF (Chrome Green F)、クロムブラックAC (Chrome Black AC)、ロダミンB (Rhodamine B)、セリトンファーストピンクF3B (Celliton Fast Pink F 3B)、セリトンファーストブルーFFR (Celliton Fast Blue FFR)等が挙げられる。

【0022】防水性裏面層の耐水性をさらに高めるために、上記の共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の上に、さらに撥水剤を塗布してもよい。撥水剤として代表的な化合物を例示すると、パラフィン、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸ジルコニウム、シリコーン樹脂又はメチルヒドロポリシロキサンを主成分とし、触媒により網状化する反応性シリコーン化合物やシリジニウム塩型陽イオン界面活性剤、メチロールステアラミド、オクタデシルエチレンウレア等の反応性を有する長鎖の飽和炭化水素系化合物、さらには、ベルフルオロアルキル基を側鎖に持つアクリル酸ポリフルオロアルキルエステルを構成単位として含有する化合物やフッ素を主鎖に含む化合物が挙げられる。特に、水、さらには油をはじく性質を有するベルフルオロアルキル基をもつ化合物を成分とする撥水剤が好ましく用いられるが、用途に応じて他の撥水剤を用いてもかまわない。また、撥水剤の塗布量、並びに塗布後の加熱処理方法についての制限はない。これらの撥水剤は、撥水性を持つ化合物を少量の界面活性剤を用いて水中に乳化した状態のもの、あるいは溶媒中に分散・溶解したものが挙げられ、公知の方法で塗布し、用途に応じて乾燥、熱処理を施せばよい。

【0023】防水性裏面層の共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層とポリビニルアルコールフィルム層との接着性を高めるために、共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層とポリビニルアルコールフィルム層との間に水溶性ポリマーなどを接着剤として積層してもよい。水溶性ポリマーとしては、例えば、ポリエチレンオキサイド、デンプン、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチル化セルロース、メチルセルロース、プルラン、キサンタンガム、フタル酸・エチレングリコール共重合体などが挙げられる。水溶性ポリマー以外のものとしては、例えば、アルギン酸などが挙げられる。

【0024】上記のような透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層を所定の形状にして吸収性衛生用品を得る。すなわち、透水性表面層と防水性裏面層との内側に吸収層を包み込んで、透水性表面層と防水性裏面層の端部を一体化させる。一体化の方法としては、接着剤で接着する、加熱して融着する、粘着テープ等で粘着するなどで

ある。このとき、吸収層に接する側の防水性裏面層が酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体の層となるように配置する。また、透水性表面層と防水性裏面層の端部を一体化させる際の接着性を高めるために共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の上又は共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層上に施した撥水剤層の上に、水溶性ポリマーなどを接着剤として積層してもよい。水溶性ポリマーとしては、例えば、ポリエチレンオキサイド、デンプン、ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチル化セルロース、メチルセルロース、プルラン、キサンタンガム、フタル酸・エチレングリコール共重合体などが挙げられる。水溶性ポリマー以外のものとしては、例えば、アルギン酸などが挙げられる。

【0025】このような構成にすることによって、着用時には体液の吸収・保持性がよいという機能を有し、廃棄時には水洗トイレ等の水によって全体が容易に分散する吸収性衛生用品が得られる。

【0026】

【実施例】以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

【0027】実施例1

A. 透水性表面層

レーヨン繊維（繊維径10デニール、繊維長40mm）50重量%とポリエチレン繊維（繊維径3デニール、繊維長40mm）50重量%を均一に混合し、得られた繊維4gを、バインダーとなるポリビニルアルコール「UP-200」（ユニチカ社製、酸化度87~89モル%、重合度2000）の10%水溶性301中で抄紙し、目付け7g/m²の水分散性不織布4.5gを得た。

【0028】B. 吸収層

繊維長約3mmの綿状バルブとアクリル酸・ビニルアルコール共重合体からなる高吸水性ポリマー「スミカゲルSP-510」（住友化学工業社製）とを重量比10:1で混合し、綿状バルブの繊維と高吸水性ポリマーが均一に分散した吸収綿を得た。一方、市販のトイレットペーパーを幅11cm、長さ20cmに切断し、前記の吸収綿とトイレットペーパーを交互に積層して、100g/cm²の圧力でエンボス加工してシート状の吸収層とした。

【0029】C. 防水性裏面層

水溶性のポリビニルアルコール「UP-180」（ユニチカ社製、酸化度87~89モル%、重合度1850）20gをビーカーに採り、蒸留水を113ml加えて膨潤させた後、90℃の湯浴中で強攪拌して溶解した。溶液中の気泡を脱泡した後、この溶液をポリエチレンテレフタレートフィルム上に流延し、室温で一晩風乾し、剥離しておよそ約80μmの厚さのポリビニルアルコールフィルムを得た。一方、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチ

ルメタクリレートの3成分（成分比率各々8:62:30）の共重合体の20%トルエン溶液「MCラッカー」（明成化学社製）にポリメチルメタクリレート「アクリベットV」（三菱レイヨン社製）の30%トルエン溶液を重量比60:40の割合で混合した後、得られた混合液を前記のポリビニルアルコールフィルムにロールコーティングにより塗布し、90℃で5分間乾燥して積層フィルムを得た。積層した共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の厚さはおよそ7μmであった。積層フィルムの各々の面に水滴を落下させたところ、ポリビニルアルコール層側からは穴が開いたが共重合体層側からの変化はなかった。

【0030】D. 吸収性衛生用品

以上のようにして得た透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層を、吸収層と防水性裏面層の水不透過性層が接するように配置し、透水性表面層と防水性裏面層との端部を幅5mmの水溶性粘着両面テープ「#906」（住友スリーM社製）で粘着し、一体化して吸収性衛生用品を作製した。

【0031】E. 各種試験結果

この吸収性衛生用品の透水性表面層に50mlの表1に示す組成の人工尿を滴下し、60分間放置したが、防水性裏面層からの漏水はみられなかった。また、吸収性衛生用品に50gの人工尿を滴下し、透水性表面の上にもろ紙をのせ、吸収性衛生用品と同形のおもりを載せて35g/cm²の圧力をかけ5分間放置した後、ろ紙に滲出した液量を測定したところ、吸収層から0.9gが逆移行したにすぎなかった。同時に透水性表面層を観察したところ、不織布の形態はほぼ保たれていた。また、この場合にも防水性裏面層からの漏水はみられなかった。

【0032】かかる試験の後、これら吸収性衛生用品を和式水洗便器に投棄し、水中で1分間放置しフラッシュしたところ、排水口につまることなく処理できた。さらに、便器より下水管等へ流入したものを観察した結果、この便器の層は溶融して元の形態をとりもどいていた。

【0033】

【表1】

成 分	濃度 g/l
NaCl	6.17
NaH ₂ PO ₄ ・2H ₂ O	5.04
クエン酸3Na・2H ₂ O	0.94
MgSO ₄ ・7H ₂ O	0.95
KCl	4.75
NH ₄ Cl	1.48
CaCl ₂	0.33
尿素	15.0
TBS	10.0
シュウ酸ナトリウム	0.027

【0034】実施例2

A. 透水性表面層

レーヨン繊維（繊維径10デニール、繊維長40mm）30重量%とポリエチレン繊維（繊維径3デニール、繊維長40mm）50重量%及びポリビニルアルコール繊維（繊維径10デニール、繊維長30mm）「UP-30M」（ユニチカ社製、酸化度60〜63モル%、重合度320）20重量%をバインダーとして混合分散し、160℃の熱プレス処理により融着し、一体化し、目付け7g/m²の水分散性不織布を得た。

【0035】B. 吸収層

繊維長約3mmの綿状バルブとイソブチレン・無水マレイン酸共重合体からなる高吸水性ポリマー「KIゲル201 K-F2」（クラレ社製）とを重量比10:1で混合し、バルブ繊維間に高吸水性ポリマーを均一に分散させ、実施例1と同様にして吸収層を作製した。

【0036】C. 防水性裏面層

水溶性ポリビニルアルコールフィルムは実施例1と同様の方法で作製した。一方、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート3成分（成分比率各々8:62:30）の共重合体の20%トルエン溶液「MCラッカー」（明成化学社製）にポリメチルメタクリレート「アクリベットV」（三菱レイコン社製）の30%トルエン溶液を1:1の割合で混合し、前記ポリビニルアルコールフィルム上にロールコーティングにより塗布し、90℃で5分間乾燥し、積層フィルムを得た。積層した共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の厚みはおよそ7μmであった。積層フィルムの各々の面に水滴を落下させたところ、ポリビニルアルコール面側からは穴が開いたが共重合体の積層面側からは変化がなかった。

【0037】D. 吸収性衛生用品

上記のようにして得られた透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層を実施例1と同様の方法で吸収性衛生用品を作製した。

【0038】E. 各種試験結果

吸収性衛生用品の透水性表面層に50mlの表1に示した人工尿を滴下し、60分間放置したが、防水性裏面層側からの漏水はみられなかった。また、吸収性衛生用品に50gの人工尿を滴下し、透水性表面の上にも紙をのせ、吸収性衛生用品と同形のおもりを載せて35g/cm²の圧力をかけて5分間放置した後、ろ紙に滲出した液量を測定したところ、吸収層から0.9gが逆移行したにすぎなかった。同時に透水性表面層を観察したところ、不織布の形態はほぼ保たれていた。また、この場合

にも防水性裏面層からの漏水はみられなかった。

【0039】かかる試験の後、これら吸収性衛生用品を様式水洗便器に投棄し、水中で1分間放置しフラッシュしたところ、排水口につまることなく処理できた。さらに、便器より下水管等へ流入したものを観察した結果、それぞれの層は分散して元の形態をとどめていなかった。

【0040】比較例1

A. 透水性表面層

実施例2と同様にして、目付け7g/m²の水分散性不織布を得た。

B. 吸収層

実施例2と同様にして、吸収層を作製した。

【0041】C. 防水性裏面層

水溶性ポリビニルアルコールフィルムは実施例1と同様の方法で作製した。一方、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート3成分（成分比率各々8:62:30）の共重合体の20%トルエン溶液「MCラッカー」（明成化学社製）を前記ポリビニルアルコールフィルム上にロールコーティングにより塗布し、90℃で5分間乾燥し、積層フィルムを得た。積層した共重合体層の厚みはおよそ7μmであった。積層フィルムの各々の面に水滴を落下させたところ、ポリビニルアルコール面側からは穴が開いたが共重合体の積層面側からは変化がなかった。

D. 吸収性衛生用品

上記のようにして得られた透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層を実施例1と同様の方法で吸収性衛生用品を作製した。

【0042】E. 各種試験結果

吸収性衛生用品の透水性表面層に50mlの表1に示した人工尿を滴下し、60分間放置したが、防水性裏面層側からの漏水はみられなかった。また、吸収性衛生用品に50gの人工尿を滴下し、透水性表面の上にも紙をのせ、吸収性衛生用品と同形のおもりを載せて35g/cm²の圧力をかけて5分間放置した後、ろ紙に滲出した液量を測定したところ、吸収層から0.9gが逆移行したにすぎなかった。同時に透水性表面層を観察したところ、不織布の形態はほぼ保たれていた。しかし、防水性裏面層は若干膨潤していた。おもりを25g/cm²にしたところ、防水性裏面層からの漏水はみられなかつ

た。かかる試験の後、これら吸収性衛生用品を洋式水洗便器に投棄し、水中で1分間放置しフラッシュしたところ、排水口につまることなく処理できた。さらに、便器より下水管等へ流入したものを観察した結果、それぞれの層は分散して元の形態をとどめていなかった。

【0043】比較例2

A. 透水性表面層

実施例2と同様にして、目付け7g/m²の水分散性不織布を得た。

B. 吸収層

実施例2と同様にして、吸収層を作製した。

【0044】C. 防水性裏面層

水溶性ポリビニルアルコールフィルムは実施例1と同様の方法で作製した。一方、酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート3成分(成分比率各々8:62:30)の共重合体の20%トルエン溶液「MCラッカー」(明成化学社製)にポリメチルメタクリレート「アクリベットV」(三菱レイヨン社製)の30%トルエン溶液を重量比30:60の割合で混合し、得られた溶液を前記ポリビニルアルコールフィルム上にロールコーティングにより塗布し、90℃で5分間乾燥し、積層フィルムを得た。積層した共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層の厚みはおおよそ7μmであった。積層フィルムの各々の面に水滴を落下させたところ、ポリビニルアルコール面側からは穴が開いたが共重合体の積層面側からは変化がなかった。

D. 吸収性衛生用品

上記のようにして得られた透水性表面層、吸収層及び防水性裏面層を実施例1と同様の方法で吸収性衛生用品を作製した。

【0045】E. 各種試験結果

吸収性衛生用品の透水性表面層に50mlの表1に示した人工尿を滴下し、60分間放置したが、防水性裏面層側からの漏水はみられなかった。また、吸収性衛生用品に50gの人工尿を滴下し、透水性表面の上にも紙をのせ、吸収性衛生用品と同形のおもりを載せて35g/cm²*

*m²の圧力をかけて5分間放置した後、ろ紙に滲出した液量を測定したところ、吸収層から0.9gが逆移行したにすぎなかった。同時に透水性表面層を観察したところ、不織布の形態はほぼ保たれていた。また、この場合にも防水性裏面層からの漏水はみられなかった。

【0046】かかる試験の後、これら吸収性衛生用品を洋式水洗便器に投棄し、水中で1分間放置しフラッシュしたところ、1回のフラッシュでは流れず、処理するのに数回かかった。さらに、便器より下水管等へ流入したものを観察した結果、防水性裏面層のみが分散せずにフィルム状で残留していた。

【0047】実施例1、実施例2、比較例1及び比較例2より、本発明の吸収性衛生用品は着用時において体液の吸収・保持性等の求められる機能を持ち、廃棄時には水洗トイレの水によって全体が容易に溶解もしくは分散することが明らかである。

【0048】

【発明の効果】本発明の吸収性衛生用品は、着用時においては体液の吸収性・保持性等が良好で、漏れもなく、水によって全体が容易に溶解もしくは分散するので、水洗トイレに廃棄することができる。したがって、使用後に廃棄物として処理する際、袋詰めの手間及び汚染、あるいは臭いの問題を解決することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の吸収性衛生用品の一例を示す断面図である。

【図2】本発明の吸収性衛生用品の他の例を示す断面図である。

【符号の説明】

1 透水性表面層

2 防水性裏面層

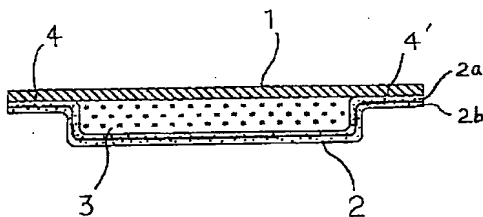
2a 酢酸ビニル・塩化ビニル・メチルメタクリレート共重合体とポリメチルメタクリレートよりなる層

2b ポリビニルアルコールよりなるフィルム層

3 吸収層

4、4' 端部

【図1】



【図2】

